

**PERTUMBUHAN SEMAI SAGA (*Adhenanthera pavonina* L) PADA BERBAGAI DOSIS KOMPOS KOTORAN AYAM****Darhana<sup>1</sup>, Wardah<sup>2</sup>, Husain Umar<sup>2</sup>, Rahmawati<sup>2</sup>**Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno-Hatta Km. 9 Palu, Sulawesi Tengah 94118<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako

Korespondensi : darhana62@gmail.com

<sup>2</sup>Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako.**Abstract**

*Adhenanthera pavonina* L is a multipurpose Tree Species Because Almost tree species because almost all parts of the plant can be used and has high economi value. In supporting the development of adhenanthera pavonina L plants, quality seeds are needed in suffficient quantities and on time. The objekteive Of this research is to find out the effect of chicken manure compost on growth of Adhenanthera pavonina L seedling. This research was conducted for 4 months from April to july 2019 at the BPDS palu-poso , Tadulako University Palu. Anlalysis of compost content was carried out at soil science laboratory of agricultural faculty tadulako university palu. This research used a completely randomized design (CRD) method consisting of four treatments namely :k0= 1000g soil without compost, K1 =1000g soil :50g chicken manure compost, K2= 1000g soil:100g chicken manure compost, K3=1000g soil :150g chicken manure compost. Based on the resulst of the reserch show that soil treatment and chicken manure compost do not have a significant affect on height increase, number of leaves, and root dry weight, and root wet weight. The best Adhenanthera pavonina L plant growth is the treatment of K1= 1000g soil : 50g chicken manure compost with average plant heigt (3,71cm), plant diameter (1,46mm), number of leaves (2,37 strands) crown wet weight (4,22g), crown dry weight 91,24g), and root wet weight (1,15g) and seed quality index (0,13). The treatment of K1= 1000g: 50g chicken manure compost gives a better aeefect compared to other treaments.

**Keywords:** *growth, compost, Adhenanthera pavonina* L**PENDAHULUAN****Latar Belakang**

Saga (*Adhenanthera pavonina* L) memiliki manfaat yang serbaguna karena hampir semua bagian tanaman dapat digunakan sehingga bernilai ekonomis tinggi. Kayu Saga (*Adenanthera pavonina* L) dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan serta mebel. Kayu saga juga memiliki nilai energi sebesar 6.628 cal/g sehingga dapat digunakan sebagai kayu bakar dan bahan pembuatan arang. Biji saga memiliki potensi yang cukup menjanjikan sebagai sumber energi terbarukan diantaranya karena daging biji nya mengandung 14-28% minyak lemak yang tergolong Non Pangan (Soerawidjaja 2006).

Pengembangan pohon saga sebagai sumber energi memerlukan pemahaman yang komprehensif dari teknik budidaya, teknik produksi, hingga teknik pemanfaatnnya. untuk

mendukung penyediaan informasi tentang teknik pengadaan bibit dan teknik produksi buah saga, maka diperlukan pemahaman tentang potensi dan kendala produksi benih saga antara lain tahapan-tahapan perkembangan organ reproduktif, dan periode waktu yang dibutuhkan dari setiap tahapan perkembangan tersebut, serta tingkat keberhasilan reproduksinya. Pemahaman tentang keberhasilan reproduksi dari saga diperlukan dalam menentukan strategi tentang jumlah pohon, keragaman genetik dan kerapatan pohon yang diperlukan dalam rangka pengembangan tanaman sebagai penghasil benih atau sebagai penghasil biji dengan kualitas dan kuantitas yang optimal. Keberhasilan reproduksi dapat diprediksi dengan mengetahui proses pembungaan seperti musim, waktu, periode dan

juga intensitas dari pembungaan dan pembuahan suatu jenis (House, 1977).

Berdasarkan kemanfaatan dari tanaman saga (*Adhenaanthera pavonina* L) tersebut, maka perlu adanya pengembangan melalui kegiatan penanaman khususnya pada daerah-daerah yang membutuhkan untuk pengembangan industri atau daerah-daerah yang menghadapi keterbatasan dalam pasokan bahan bakar untuk kegiatan rumah tangga, untuk menunjang pengembangan tersebut maka diperlukan bibit berkualitas dalam jumlah yang cukup dan tepat waktu.

Kompos adalah bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Bahan-bahan organik tersebut seperti dedaunan, rumput, jerami, sisa-sisa ranting dan dahan, kotoran hewan, rerontokan kembang, air seni (kencing), dan lain-lain. Adapun kelangsungan hidup mikroorganisme tersebut didukung oleh keadaan lingkungan yang basah dan lembat (Murbando, 2001).

Unsur hara merupakan komponen penting yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, persediaan unsur hara asal tanah sangat terbatas, sehingga penambahan dari luar disarankan sangat perlu, penambahan unsur hara umumnya diketahui sebagai pemberian pupuk (Mathius 2010).

Kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman merupakan masalah yang utama untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Beberapa penelitian telah dilakukan dan menunjukkan bahwa untuk pertumbuhan yang normal suatu tanaman diperlukan unsur hara tertentu. Unsur hara tersebut harus berada dalam bentuk yang digunakan tanaman dalam konsentrasi yang optimum bagi tumbuhan tanaman (Soepardi, 1974).

Kotoran ayam merupakan salah satu limbah yang dihasilkan baik ayam petelur maupun pendaging yang memiliki potensi yang besar sebagai pupuk organik. Komposisi kotoran sangat bervariasi tergantung pada sifat fisiologis ayam, ransum yang dimakan, lingkungan kandang termasuk suhu dan kelembapan. Kotoran ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah. Setiap

ekor ayam kurang lebih menghasilkan ekskreta per hari sebesar 6,6% dari bobot hidup (Taiganides 1977). Kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N 1%, P 0,80%, K 0,40% dan kadar air 55% (Linnga, 1986).

### **Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh kompos kotoran ayam pada media tumbuh terhadap pertumbuhan semai saga (*Adhenaanthera pavonina* L).

### **Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos kotoran ayam pada media tumbuh terhadap pertumbuhan semai saga (*Adhenaanthera pavonina* L).

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang Pengaruh Kompos kotoran ayam pada media tumbuh terhadap pertumbuhan semai saga (*Adhenaanthera pavonina* L).

### **Hipotesis**

Penambahan kompos kotoran ayam pada media tumbuh diduga dapat meningkatkan pertumbuhan semai saga (*Adhenaanthera pavonina* L).

## **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan, yakni pada bulan April 2019 sampai dengan Juni 2019, bertempat di Persemaian Permanen BPDAS Palu-Poso, Universitas Tadulako, Palu.

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan yaitu : Semai Saga (*Adhenaanthera pavonina* L), yang berumur 1 bulan yang memiliki tinggi, diameter, dan jumlah daun yang relatif sama, tanah yang berasal dari areal STQ sebagai media tumbuh, kompos kotoran ayam, lebel, polybag ukuran 15×20, dan air.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian kaliper, mistar komputer atau laptop, alat tulis menulis, kamera, skop, oven, timbangan digital, timbangan 5 kg, hand sprayer.

### **Metode Penelitian**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan yaitu:

K0 = 1000 g tanah tanpa kompos

K1 = 1000 g tanah : 50 g kompos kotoran ayam

K2 = 1000 g tanah:100 g kompos kotoran ayam

K3 = 1000 g tanah :150 g kompos kotoran ayam

Dari empat perlakuan tersebut, ulangan masing-masing sebanyak sepuluh kali sehingga keseluruhan : 40 unit sampel percobaan semai.

#### **Pengumpulan dan Penyediaan Bahan Penelitian**

Pengumpulan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tanah diperoleh dari areal STQ. Selanjutnya dilakukan pengayakan untuk mendapatkan tanah yang lebih halus dan seragam.
2. Kompos kotoran ayam yang dibuat sebelumnya.
3. Benih saga diperoleh dari pohon saga) yang tumbuh di halaman Kantor Dinas Kehutanan, Sulawesi Tengah yang kemudian disemai di Persemaian BPDS Palu-Poso, Universitas Tadulako.

#### **Penyiapan Pupuk Kompos kotoran ayam**

Kompos kotoran ayam, dibuat dengan cara :

- a. Kotoran ayam sebanyak 40 kg.
- b. Sekam bakar sebanyak 30 kg
- c. Cairan mol (mikroorganisme lokal).
- d. Siapkan cetakan, lalu masukkan sekam bakar sebanyak 10 kg lalu siram dengan cairan mol.
- e. Setelah itu, masukkan kotoran ayam sebanyak 20 kg kemudian, siram kembali dengan menggunakan larutan mol.
- f. Setelah itu, masukkan kotoran ayam sebanyak 20 kg kemudian, siram ayam kering, giling menggunakan mesin pengghalus.kembali dengan menggunakan larutan mol.
- g. Perlakuan tersebut diulang sampai 3:2, 3 sekam padi 2 kotoran ayam .
- h. Setelah semua tercampur, kompos tersebut didiamkan selama 7 hari
- i. Pada hari ke 7 buka cetakan dan jemur pupuk itu hingga kering.
- j. Setelah kompos kotoran

#### **Penyiapan Media**

Tanah yang menjadi media utama topsoil diayak terlebih dahulu sampai halus.

Semai saga yang digunakan adalah semai yang memiliki umur 1 bulan, tinggi, diameter batang, dan jumlah daun yang relatif sama.

#### **Persiapan perlakuan penelitian**

kompos kotoran ayam yang sudah disiapkan, dicampur dengan tanah sesuai dengan perlakuan yang digunakan yaitu K0 (1000 g tanah tanpa kompos, K1 (1000g tanah :50g kompos kotoran ayam, K2 (1000g tanah : 100g kompos kotoran ayam, K3 (1000g tanah : 150g kompos kotoran ayam. Selanjutnya campuran tanah dan kompos kotoran ayam, tersebut dicampur dengan air sampai lembab. Setelah itu, dimasukan ke dalam polybag.

#### **Penanaman**

Semai saga (*Adhenanthera pavonina* L) ditanam sampai batas leher akar pada lubang yang telah disiapkan dalam polybag. Sesuai perlakuan yang telah ditentukan. Selanjutnya semai-semai tersebut diamati selama 3 bulan.

#### **Pemeliharaan**

Pemeliharaan semai selama penelitian berlangsung dengan penyiraman untuk menjaga terjadinya kematian pada tanaman. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari.

#### **Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Tinggi semai, pengukuran tinggi semai (cm) dilakukan setelah akhir penelitian selama 3 bulan, pengukuran dilakukan dengan cara mengukur tinggi semai satu cm dari pangkal akar hingga pucuk batang.
2. Diameter batang (mm), dilakukan pada akhir penelitian dengan cara mengukur diameter batang dari pangkal akar.
3. Jumlah helai daun, dihitung pada akhir penelitian yaitu umur 3 bulan setelah tanam, dengan cara menghitung daun yang telah berkembang sempurna.
4. Berat basah (g) dan berat kering pucuk/akar (g) dilakukan pada akhir pengamatan.
5. Indeks mutu bibit dilakukan pada akhir pengamatan, dengan menggunakan rumus Dickson et al. (1960) dalam Tampubolon dan Ali (2000) yaitu :

$$IMB = \frac{BKT(g) + BKA(g)}{\frac{T(cm)}{D(mm)} + \frac{BKT(g)}{BKA(g)}}$$

Keterangan :

IMB = Indeks Mutu Bibit  
BKT = Berat Kering Tajuk (g)  
T = Tinggi (cm)  
D = Diameter (mm)  
BKT = Berat Kering Tajuk (g)  
BKA = Berat Kering Akar (g)

### Analisis Data

Analisis data yang digunakan sesuai dengan Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan rumus model matematis (Gaspersz, 1991), sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + a_i + E_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  = Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i, dan ulangan ke-j  
 $\mu$  = Nilai rata-rata umum pertumbuhan semai  
 $a_i$  = Faktor perlakuan pendahuluan pada taraf ke-i  
 $E_{ij}$  = Kesalahan percobaan/galat/eror  
 $I = j = 1, 2, 3, 4$

Jika analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Pertambahan Tinggi Semai

Hasil analisis sidik ragam pertambahan tinggi semai saga sidik ragam yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1: Hasil analisis sidik ragam pertambahan tinggi semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

SK	DB	JK	KT	F- HITUNG	F TABEL	
					5%	1%
Perlakuan	3	8,02	2,67	2,38 <sup>ns</sup>	2,80	4,38
Error/Galat	36	4,48	1,12			
Total	39					

Keterangan : ns= tidak nyata KK:0,32%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi semai saga, rata-rata

pertambahan tinggi semai saga umur 12 minggu setelah tanam disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 : Hasil Pertambahan tinggi (cm) rata-rata semai saga pada berbagai perlakuan umur 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Pertambahan rata-rata tinggi (cm)
K0	3,67
K1	3,71
K2	2,81
K3	2,78

Tabel 2 dapat dilihat bahwa ada kecenderungan, pertambahan tinggi rata-rata terbaik adalah perlakuan K1 (1000 g tanah :50 g kompos kotoran ayam dengan rata-rata pertambahan tinggi 3,71 cm dan yang paling rendah adalah K3 ( 1000g tanah :50 g kompos kotoran ayam) 2,78 cm.

#### Pertambahan Diameter Batang Semai Saga (mm)

Hasil analisis sidik ragam pertambahan diameter batang semai saga disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3: Hasil analisis sidik ragam pertambahan diameter semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

SK	DB	JK	KT	F- HITUNG	F TABEL	
					5%	1%
Perlakuan	3	0,93	0,31	6,31 <sup>*</sup>	2,80	4,38
Error/Galat	36	1,77	0,05			
Total	39					

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap parameter pertambahan diameter batang semai saga. Oleh karena itu, maka dilakukan Uji Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4: Rata-rata pertambahan diameter (mm) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Rata-rata pertambahan diameter	Uji BNT 5%
K0	1,17 ab	
K1	1,46 b	0,20
K2	1,11 a	
K3	1,08 c	

Tabel 4 menunjukkan bahwa pertambahan rata-rata diameter terbesar diperoleh pada perlakuan perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam dengan K1 (1000g tanah :50g kompos kotoran ayam) yaitu sebesar 1,46 mm

berbeda nyata dengan perlakuan K0 tanpa aplikasi kompos dengan diameter 1,17 mm, K2 (1000g tanah:100g kompos kotoran ayam) dengan diameter 1,11 mm, dan K3 (1000g tanah :150g kompos kotoran ayam) diameter 1,08 mm.

#### Pertambahan Jumlah Daun Semai Saga.

Hasil analisis sidik ragam pertambahan jumlah daun, disajikan pada tabel 5.

Tabel 5: Hasil analisis sidik ragam jumlah daun (helai) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

SK	DB	JK	KT	F- HITUNG	F TABEL	
					5%	1%
Perlakuan	3	1,38	0,46	1,04 <sup>tn</sup>	2,80	4,38
Error/Galat	36	15,91	0,44			
Total	39					

Keterangan:tn=tidak nyata KK:0,30%

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai perbandingan kompos kotoran ayam dan tanah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pertambahan daun semai saga. Oleh karena itu, tidak dilakukan uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil dengan taraf 5%.

Tabel 6:Rata-rata pertambahan jumlah daun (helai) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Pertambahan rata-rata jumlah daun
K0	2,31
K1	2,38
K2	2,00
K3	1,95

Tabel 6 menunjukkan bahwa pertambahan daun terbesar diperoleh pada perlakuan perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam dengan perlakuan K1 (1000:50) yaitu 2,38 helai, yang berbeda dengan K0 (kontrol) dengan daun 2,31 helai, K2 (1000:100) dengan 2,00 helai, dan K3 (1000:150) helai.

#### Berat Basah Tajuk

Hasil analisis sidik ragam berat basah tajuk semai saga disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7:Hasil analisis sidik ragam berat basah tajuk (g) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

SK	DB	JK	KT	F- HITUNG	F TABEL	
					5%	1%
Perlakuan	3	116,3554	38,78513	38,78*	4,07	4,38
Error/Galat	8	0,005267	0,000658			

Total	11
-------	----

Keterangan:\*berpengaruh nyata KK:0,02

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah tajuk semai saga. Oleh karena itu, dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8:Pertambahan rata-rata berat basah tajuk (g) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

perlakuan	Rata-rata pertambahan Berat basah tajuk	Uji BNT 5%
K0	1,18ef	
K1	4,22d	0,04
K2	3,14a	
K3	3,10e	

Tabel 8 menunjukkan bahwa berat basah tajuk yang tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan kompos kotoran ayam dengan K1(1000 g tanah:50 g kompos kotoran ayam, yaitu sebanyak 4,22 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan K0 (1000 g tanah tanpa kompos), dengan berat basah tajuk 1,88 g, K1 (1000 g tanah:100 g kompos kotoran ayam) dengan berat basah tajuk 3,14 g, dan K3 (1000 g tanah:150 kompos kotoran ayam),dengan berat basah tajuk 3,10 dari 4 perlakuan dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang nyata.

#### Berat Kering Tajuk

Hasil analisis sidik ragam berat kering tajuk semai, disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9:Hasil analisis sidik ragam berat kering tajuk (g) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

SK	DB	JK	KT	F- HITUNG	F TABEL	
					5%	1%
Perlakuan	3	16,5568	5,51895	5,51*	4,07	4,38
Error/Galat	8	0,00526	0,00065			

Total	11
-------	----

Keterangan:\*berpengaruh nyata KK: 0,05%

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk semai saga. Oleh karena itu, maka dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10: Pertambahan rata-rata berat kering tajuk (g) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Rata-rata pertambahan berat kering tajuk (g)	Uji BNT 5%
K0	1,12a	0,04
K1	1,24d	
K2	1,17b	
K3	1,15ab	

Tabel 10 menunjukkan bahwa berat kering tajuk tertinggi diperoleh pada K1 (1000 g tanah:50 g kompos kotoran ayam) yaitu 1,24 g, yang berbeda nyata dengan perlakuan K0 (1000 g tanah tanpa aplikasi kompos) dengan berat kering tajuk 1,12 g, K2 (1000 g tanah:100 g kompos kotoran ayam) dengan berat kering tajuk 1,17 g, dan K3 (1000 tanah:150 g kompos kotoran ayam) dengan berat kering tajuk 1,15 g.

#### Berat Basah Akar

Hasil analisis sidik ragam berat basah akar semai saga disajikan pada tabel 11.

Tabel 11: Hasil analisis sidik ragam berat basah akar (g) semai saga 12 minggu setelah tanam.

SK	D B	JK	KT	F- HITUNG G	F TABEL 5%	1%
Perlakuan	3	14,75500	4,918334	4,91*	4,07	4,38
Error/Galat	8	0,003867	0,000483			
Total	11					

Keterangan: \*berpengaruh nyata KK: 0,04%

Tabel 11 menunjukkan bahwa berbagai perbandingan kompos dan tanah berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah akar semai saga oleh karena itu, maka dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan yang disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12: Rata-rata pertambahan berat basah akar (g) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Rata-rata pertambahan Berat basah akar (g)	Uji BNT 5%
K0	1,03ab	0,03
K1	1,15a	
K2	1,12a	
K3	1,11d	

Tabel 12 menunjukkan bahwa berat basah akar semai saga yang tertinggi diperoleh K1 (1000 g tanah:50g kompos kotoran ayam) yaitu sebesar 1,15 yang berbeda nyata dengan

perlakuan K0 (1000 g tanah tanpa aplikasi kompos) yaitu sebesar 1,03 g, K2 (1000 g tanah : 100 kompos kotoran ayam) dengan berat basah tajuk 1,12 g dan K3 (1000 g tanah :150 kompos kotoran ayam) dengan berat basah akar 1,11 g.

#### Berat Kering Akar

Hasil analisis sidik ragam berat basah akar semai saga disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13: Hasil analisis sidik ragam berat kering akar semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

SK	DB	JK	KT	F- HITUNG G	F TABEL 5%	1%
Perlakuan	3	0,708469	0,236156	0,23 <sup>tn</sup>	4,07	4,38
Error/Galat	8	0,012467	0,001558			
Total	11					

Keterangan tn: tidak berpengaruh nyata KK: 0,06%

Tabel 13 menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan kompos dan tanah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering akar maka, tidak dilakukan uji lanjut namun pertambahan rata-rata disajikan pada tabel 14.

Tabel 14: Pertambahan rata-rata berat kering akar (g) semai umur 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Rata-rata pertambahan berat kering akar (g)
K0	0,14
K1	0,35
K2	0,24
K3	0,17

Dari Tabel 14 menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan berat kering akar semai saga tertinggi perbandingan kompos kotoran ayam dan tanah dengan perlakuan K1 (1000g tanah:50g kompos kotoran ayam) yaitu sebesar 0,35 g, yang berbeda dengan K0 (kontrol) dengan berat kering akar 0,14 g, K2 (1000g tanah:100g kompos kotoran ayam) dengan berat kering akar 0,24 g, dan K3 (1000g tanah:150g kompos kotoran ayam) dengan berat kering akar 0,17 g.

#### Indeks Mutu Bibit (IMB)

Hasil analisis sidik ragam indeks mutu bibit semai saga disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15: Analisis sidik ragam indeks mutu bibit (IMB) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

SK	DB	JK	KT	F- HITUNG	F TABEL 5%	1%
Perlakuan	3	2,33E-05	0,000008	0,01	4,07	4,38

Error/Galat	8	$\frac{6,67E-07}{0,000000}$
Total	11	
Keterangan tn= tidak nyata KK=0,09%		

Tabel 15 menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan kompos dan tanah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter Indeks mutu bibit (IMB) semai saga oleh karena itu, maka tidak dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16: Indeks mutu bibit (IMB) semai saga umur 12 minggu setelah tanam.

Perlakuan	Indeks mutu bibit
K0	0,07
K1	0,13
K2	0,10
K3	0,08

Tabel 16 menunjukkan bahwa Indeks mutu bibit yang tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam perlakuan K1 (1000 g tanah:50 g kompos kotoran ayam) yaitu sebanyak 0,13 yang berbeda dengan K0 (1000 g tanah tanpa aplikasi kompos) yaitu 0,07 dan K3 (1000 g tanah:150 g kompos kotoran ayam) yaitu sebesar 0,08 dan K2 (1000 g tanah:100 g kompos kotoran ayam) yaitu 0,10.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian kompos kotoran ayam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, pertambahan jumlah daun, dan berat kering akar. Tetapi, hasil terbaik yaitu perlakuan K1 (1000 g tanah: 50 g kompos kotoran ayam) dengan rata-rata pertambahan tinggi 3,71cm, rata-rata pertambahan jumlah daun 2,38h dan berat kering akar 0,35g. Namun, memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan diameter, Perlakuan kompos kotoran ayam dengan dosis ( 1000 g tanah: 50 g kompos kotoran ayam) memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan diameter yaitu 14,69 mm, berat basah tajuk 4,22 g, berat kering tajuk 1,24 g, dan berat basah akar 1,15 g, dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pemberian kompos kotoran ayam tidak terpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi dan pertambahan jumlah daun semai saga. Bisa jadi, hal yang menyebabkan tidak berpengaruhnya pertambahan tinggi dan pertambahan jumlah daun disebabkan karna

tidak seimbangnya kadar unsur hara Nitrogen (N) dan unsur hara pospor (P) tidak terpenuhi didalam tanaman sehingga tidak memberikan pertambahan tinggi dan pertambahan jumlah daun pada semai saga. Berdasarkan hasil analisis tanah dan pupuk (kompos kotoran ayam), unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam kompos kotoran ayam sebesar 0,95% dan unsur hara P yang terkandung didalam kompos kotoran ayam yaitu sebesar 0,13%. Dan unsur hara N yang terkandung didalam tanah yaitu sebesar 0,08% dan sedangkan unsur hara P yaitu sebesar 9,51% .

Pertambahan diameter diakibatkan oleh meningkatnya jaringan pembuluh seperti xilem dan floem yang terdapat pada batang akibat unsur hara yang diserap oleh tanaman seperti Ca yang berfungsi merangsang pembentukan bulu-bulu akar, berperan dalam pembuatan protein atau bagian yang aktif dari tanaman, memperkeras batang tanaman dan sekaligus merangsang pembentukan biji, menetralkan asam-asam organik yang dihasilkan pada saat metabolisme Kalsium yang terdapat dalam batang dan daun dapat menetralkan senyawa atau suasana keasaman tanah (Maspari dan Wiria, 1986).

Daun merupakan organ tanaman yang mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Maka pengamatan pada daun sangat diperlukan sebagai indikator pertumbuhan tanaman dan juga dapat digunakan sebagai data pendukung dalam menjelaskan proses pertumbuhan. Daun mempunyai klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Jika tempat tumbuh untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak, maka hasilnya lebih banyak juga (Duaja, 2012).

Tinggi tanaman merupakan ukuran yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang ditetapkan. Hal ini didasarkan kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah diamati. pertambahan tinggi tanaman merupakan suatu hasil dari metabolisme tanaman berupa pertambahan ukuran sel tumbuh baik besar dan panjang sel. pertambahan tinggi tanaman juga merupakan hasil dari aktifitas jaringan meristem yang giat membelah sehingga jumlah sel meningkat. disamping

pengaruh lingkungan, tinggi tanaman juga sebagai indikator pertumbuhan untuk mengukur pengaruh suatu perlakuan yang diberikan (Lakitan, 1995).

Hasil analisis indeks mutu bibit (IMB) tertinggi diperoleh pada perbandingan (tanah dan kompos kotoran ayam ) dengan perlakuan S1 yaitu 0,13 dan yang paling rendah diperoleh dari perlakuan S0 (kontrol) memiliki indeks mutu bibit yaitu 0,07 .Menurut Roller (1997) dalam Hendromono (1987), bibit tanaman dapat dikatakan eksis bila dipindahkan kelapangan jika memiliki nilai indeks mutu bibit  $> 0,09$ . Oleh karena itu, tanaman yang dihasilkan dari setiap perlakuan-perlakuan dalam penelitian ini belum layak tanam, dan masih membutuhkan perawatan lebih lanjut di persemaian.

Faktor-faktor lain yang menyebabkan kurangnya kompos memberikan unsur hara pada tanaman karena, komposnya belum terdekomposisi dengan baik sehingga unsur-unsur yang terkandung dalam pupuk kompos kotoran ayam belum siap diserap oleh tanaman saga, umur hewan ternak juga berpengaruh terhadap jumlah unsur hara yang terkandung didalam kotoran ternak tersebut. Hewan ternak muda yang sedang membentuk urat dan tulang membutuhkan fosfor, nitrogen, kalium dan unsur-unsur lainnya dalam jumlah yang lebih besar dari pada ternak dewasa akibatnya, kotoran yang dihasilkannya mengandung unsur hara yang lebih rendah.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa:

1. Perbandingan tanah dan kompos kotoran ayam memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap diameter, berat basah akar, berat basah tajuk berat, dan berat kering tajuk. namun tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi, jumlah daun dan berat kering akar.
2. Pemberian tanah dan kompos kotoran ayam dengan perlakuan k1 (1000g tanah :50gkompos kotoran ayam), memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter pertambahan diameter batang semai, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar dan indeks mutu bibit (IMB).

### DAFTAR PUSTAKA

- Dickson A, leaf AL, Hosner JF. 1960. *Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries*. Forest chron. 36: 10-13
- Duaja, M.D., 2012. *Pengaruh Bahan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Kacang Buncis (Laktuva santiva sp)*. Jurnal Ilmu Pertanian 1 (1) : 11-12.
- Gaspersz, V. 1991. *Metode perancangan percobaan*.CV.ARMICO. Bandung.
- House, 1977. *Reproductif biology of Eucalyptus*:Eucalyptus Ecology: Camberidge University.
- Hendromono. 1987. *Pertumbuhan dan mutu bibit Acacia mangium Willd, Eucalyptus deglupta Blume pada tujuh macam medium yang diberi kapur* [tesis].Bogor: Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Lakitan, B., 1995. *Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Murbandono, 2001, *Membuat Kompos*. Edisi Revisi :Jakarta penebar Swadaya.
- Mathius, 2010, *Potensi Dan Pemanfaatan Pupuk Organik Asal Kotoran Kambing Domba*. Balai penelitian Ternak.Bogor.
- Maspary, S. Dan Wiria, 1986. *Fungsi Unsur Hara dalam Proses Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*, Gramedia Jakarta.
- Soepardi,G, 1974. *Sifat dan ciri tanah*. Proyek peningkatan mutu perguruan tinggi. Departemen ilmu-ilmu tanah, fakultas pertanian, institut pertanian Bogor.
- Soerawidjaja TH, 2006. *Prospek dan tantangan pengembangan industri biodisel di Indonesi.seminar nasional Energi hayati sebagai solusi krisis energi: peluang dan tantangannya di Indonesia*: Surakarta.
- Taiganides, 1977. *Principles and techniques of animal waste management and utilization, in organic recycling in Asia* . FAO Soils Bull, Rome.